# Le groupe de Enoicyla (Trichopt., Limnoph.)

par

F. SCHMID

Musée Zoologique de Lausanne

Le groupe de *Enoicyla* est caractérisé par les particularités suivantes : il contient les trois genres *Enoicyla* Ramb., *Enoicylopsis* Nav. et *Hypnotranus* Wall., tous trois de très faibles effectifs, totalisant ensemble cinq espèces, elles-même de petite taille.

La tête est courte et très large; les yeux sont très proéminents; le vertex est très fortement bombé. Les ailes sont assez grandes et plutôt étroites; l'aire anale des postérieures est peu développée, parfois réduite. La coloration est claire et unie : les nervures sont parfois très fortes ; la nervulation est très variable chez la plupart des espèces. Aux ailes antérieures, $R_1$ est passablement arqué au niveau du ptérostigma et, chez *Enoicyla*, réuni à Sc par une nervule transversale. La cellule discoïdale est large, mais toujours plus courte que son pétiole. Chose curieuse, et fort rare chez les Limnophilides, la cellule thyridiale est également courte et possède un pétiole aussi long que la moitié de sa propre longueur. Fourche 3 toujours pétiolée, parfois assez longuement. Fourche 5 étroite ou pointue, même courtement pétiolée. Aux ailes postérieures, autre caractère exceptionel, $R_1$ est très mince, ou même vestigial; lorsqu'il est encore visible, on remarque, chez plusieurs espèces, qu'il aboutit sur Sc avant le bord de l'aile. Cellule discoïdale courte. La médiane bifurque avant ou au niveau du début de la cellule discoïdale. Fourche 3 pétiolée ou pointue.

G é n i t a l i a ♂ : VIIIme segment sans tubercules. IXme segment de largeur moyenne. Appendices supérieurs toujours très petits, arondis et inermes. Appendices intermédiaires de taille grande ou moyenne. Appendices inférieurs larges et fortement soudés au IXme segment ; ils sont très peu proéminents et leur partie libre est très petite. Pénis petit et inerme. Titillateurs minces et spiniformes.

G é n i t a l i a ♀ : IXme segment dorsal court et large. Xme segment également court et obtus. Les pièces ventrales du IXme segment sont individuellement peu proéminentes, mais, à elles deux, forment une grosse pièce saillante dont la face inférieure est concave et surplombe l'écaille vulvaire ; celle-ci est assez grande et de conformation variable.

Il convient encore de noter deux caractères fort importants qui ont fait la célébrité d'*Enoicyla*, mais que celui-ci partage avec les autres genres de son groupe : la ♀ est aptère ou brachyptère et a

(chez *Enoicyla*), ses appendices réduits ; les larves sont terrestres, habitent les endroits humides ou les très petits ruisseaux.

Le genre *Enoicyla* est très voisin de *Enoicylopsis*, tandis que *Hypnotranus* s'en éloigne déjà plus. Les espèces de ce groupe sont réparties dans le centre et le sud de l'Europe, de même qu'en Algérie.

Je décris également dans ce travail, le genre américain *Chyranda* qui, quoique caractéristique par le développement des palpes, la nervulation et certains caractères de l'armature génitale, se place néanmoins dans le voisinage du groupe de *Enoicyla*. Sa position systématique est intéressante, car elle est intermédiaire entre ce dernier et le groupe de *Stenophylax*.

## Enoicyla

Le genre *Enoicyla* présente deux particularités très rares, du moins chez les Trichoptères européens : la larve est terrestre et il y a un dimorphisme sexuel très accentué.

MALE. Tête très courte et très large ; yeux petits et peu proéminents. Vertex très fortement convexe. Premier article des antennes un peu plus long que la tête ; les antennes sont fines, aussi longues ou un peu plus longues que les ailes antérieures. Palpes maxillaires minces et bien développés ; le premier article est très court, le deuxième atteint ou dépasse légèrement la base des antennes, le troisième est légèrement plus court que le deuxième. Pattes minces et très longues ; aux antérieures, le tibia est à peine plus court que le fémur ; le protarse est court ; il n'atteint que le tiers de la longueur du tibia. A sa base, le fémur porte un petit nombre de fortes spinules noires. Eperons 0, 2, 2. Epines, noires, peu nombreuses.

Ailes toujours grandes, mais de largeur variable. Les antérieures sont régulièrement arrondies à l'apex ; les postérieures sont à peine plus larges que les antérieures ; elles ne sont pas échancrées à la partie sous-apicale, mais, chez *pusilla*, elles sont fortement déprimées à cet endroit. Membrane alaire brunâtre, sans taches et revêtue d'une assez dense pilosité couchée. Frange longue, surtout dans l'aire anale des ailes postérieures. Nervures assez fortes, brunes et bien visibles ; elles portent quelques soies assez bien développées. La nervulation est très instable ; elle est sujette à de nombreuses et importantes variations, que je n'ai du reste pas décrites.

Aux ailes antérieures, $R_1$ est assez fortement courbé avant son extrémité; il touche Sc en un point ou y est réuni par une courte nervure transversale. Pour les anciens auteurs, c'est ce caractère qui était le plus important du genre. La cellule ptérostigmale, ainsi formée est large, mais elle n'est ni granuleuse, ni épaissie. La cellule discoïdale est large, courte et à peu près triangulaire ; elle est toujours moins longue que son pétiole. La cellule thyridiale est deux fois plus longue que son pétiole. La cellule sous-radiale se termine obliquement un peu avant la discoïdale. L'anastomose est peu brisée et oblique vers l'arrière. $F_3$ pointue, sessile ou pétiolée. $F_5$ sessile. Aux ailes postérieures, $R_1$ est vestigial ; parfois presque invisible, parfois plus apparent, il se termine sur la sous-costale, un peu avant

l'apex de celle-ci. $F_1$ et $f_3$ sessiles ou pétiolées. Cellule discoïdale, comme aux ailes antérieures, courte et triangulaire. La médiane bifurque un peu avant le niveau du début de la cellule discoïdale.

Génitalia: VIIIme tergite avec ou sans spinules ; lorsque celles-ci sont présentes, elles sont petites et peu nombreuses. IXme segment de largeur médiocre ; son bord moyen est vertical ou très oblique ; l'angle moyen est nul ou très obtus. Le IXme segment, dans son ensemble, est évasé vers l'arrière ; on pourrait le comparer à un tronc de cône dont la face supérieure serait tournée vers l'avant et soudée au VIIIme segment et dont la base porterait les génitalia. Cette disposition est très nette chez *reichenbachi*, chez qui le bord postérieur du IXme segment n'est pas recourbé vers l'intérieur. Dorsalement, le IXme segment est relativement large et porte parfois, en son milieu, une forte proéminence rappelant celle des espèces d'*Anabolia*, groupe de *concentrica*. Appendices supérieurs très petits, régulièrement arrondis, concaves et de position très latérale. Appendices intermédiaires bien développés, spiniformes et dirigés obliquement vers le haut ; ils sont insérés sur des épaississements assez grands. Appendices inférieurs toujours peu proéminents ; ils sont largement soudés au IXme segment et leur partie libre est nulle ou minuscule ; ils rappellent beaucoup ceux des espèces du genre *Stenophylax*, groupe de *permistus*. Appareil pénial de taille moyenne. Le pénis est en général mince et les titillateurs spiniformes.

Femelle: la ♀ n'est connue que chez deux espèces : *pusilla* et *reichenbachi*. Chez *pusilla*, elle est presque complètement aptère, alors que chez *reichenbachi* elle possède des ailes presque aussi longues que le corps. Cette réduction des ailes entraîne toute une série de modifications qui sont sans doute en relation avec la vie sédentaire et terrestre. L'importance de ces modifications est sûrement fonction de la réduction des ailes car elles sont nettement plus accentuées chez *pusilla* que chez *reichenbachi* ; elles seront examinées en cours de description. La biologie de ces ♀ ♀ a été l'objet de plusieurs publications que je ne cite pas ici, ce travail ayant un but purement systématique.

Le corps est épais, massif et très peu chitineux ; l'abdomen a de très fortes proportions, étant le siège de la principale activité de la ♀ : la reproduction ; après la ponte, il est fortement aplati latéralement. La tête est petite ; vue de dessus, elle est quadrangulaire (fig. 6); les angles latéraux postérieurs sont fortement proéminents. Les yeux sont très petits et peu saillants ; ils occupent l'angle latéral antérieur. Le vertex est convexe et porte deux très petits tubercules arrondis. Antennes épaisses, à peu près aussi longues que le corps et formées de brefs articles. Palpes courts, épais et très petits ; chez *pusilla*, les articles sont presque globuleux (fig. 7). Thorax peu développé et de structure très simplifiée ; les trois segments sont de taille assez peu différente ; le mésonotum est le plus large ; il est formé de deux sclérites seulement, alors que les pro-et métanotum n'en comprennent qu'un. Les hanches sont très peu développées. Les pattes sont courtes et minces ; ce sont de faibles organes qui ne

doivent permettre qu'une marche très lente. Eperons 0, 2, 2. Epines noires, plus nombreuses que chez le ♂. Il n'y a qu'une paire d'ailes, réduites à des moignons légèrement velus et sans trace de nervulation chez *pusilla ;* chez *reichenbachi,* il y en a deux paires, plus développées et atteignant le VIIme segment abdominal ; elles portent une nervulation réduite, quoique reconnaissable (fig. 13).

G é n i t a l i a : partie dorsale du IXme segment très courte, mais large et bien développée latéralement. Xme segment court et massif ; il forme deux gros lobes très obtus ; la cavité anale est étroite ; ses parois sont verticales et assez fortement chitineuses. Pièces ventrales du IXme segment proéminentes et légèrement concaves ; à elles deux, elles constituent un fort appendice triangulaire dont la face inférieure ménage une vaste et profonde cavité dominant l'écaille vulvaire. Celle-ci est de conformation inattendue et compliquée, que l'on peut, du reste, interprêter de différentes manières. Le lobe central est petit et en forme de languette. Les lobes latéraux sont au contraire très développés, concaves vers l'arrière et soudés l'un à l'autre derrière le lobe médian. Latéralement, à sa base, l'écaille vulvaire porte deux petits appendices pointus et en forme de pyramide triangulaire. On pourrait aussi penser que les petits appendices pyramidaux sont les lobes latéraux de l'écaille vulvaire et que ce que j'appelle ci-dessus les lobes latéraux soudés sont en réalité un lobe médian échancré pourvu alors d'une languette médiane supplémentaire.

Le genre *Enoicyla* contient trois espèces fort voisines, de très petite taille et répandues dans le centre et le sud de l'Europe.

## *Enoicyla pusilla* Burm.

*Limnophilus pusillus* 1839 Burmeister, Handb. d. Ent. II, p. 931.
*Enoicyla sylvatica* 1842 Rambur, Hist. Nat. Ins. Nevr. p. 488.
*Dromophila montana* 1850 Von Heyden, Stett. Ent. Zeit. p. 83.
*Enoicyla pusilla* 1876 McLachlan, Mon. Rev. Syn. p. 207—208, pl. 22, fig. 1—7.
*Enoicyla pusilla* 1920 Döhler, Zool. Anzeiger **51**, p. 4—6.
*Enoicyla pusilla* Auctorum.

Male. Face dorsale du corps entièrement noir luisant. Antennes et face noire. Palpes maxillaires roux à la base et bruns à l'apex ; ils sont d'ordinaire dressés vers le haut, les 2me et 3me articles étant dans le prolongement l'un de l'autre. Pleures, pattes et abdomen brun roux. Ailes antérieures brun clair, avec les nervures brun foncé et bien visibles. Ailes postérieures un peu plus claires, à nervures concolores. La forme des ailes est caractéristique. Les antérieures sont très allongées et régulièrement arrondies à l'apex (fig. 1); les postérieures ont leur bord légèrement échancrées à la partie sous-apicale et ont une aire anale très étroite ; de ce fait, elles ont la forme d'une bande assez régulière, plus étroite que les ailes antérieures. Nervulation : aux ailes antérieures. $R_1$ est assez fortement courbé au niveau du ptérostigma ; il touche la Sc en un point, ou y est réuni par une courte nervule. Cellule discoïdale triangulaire, toujours nettement plus courte que son pétiole. Cellule

thyridiale également courte, une fois et demie plus longue que son pédoncule. $F_1$ sessile ; $f_3$ pétiolée. Anastomose peu brisée et assez fortement oblique vers l'arrière. Aux ailes postérieures, $R_1$ est assez bien visible. La cellule discoïdale est courte. Les $f_1$ et 3 sont

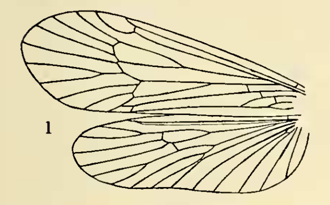



Fig. 1.
*Enoicyla pusilla* Burm. ailes du ♂.

longuement pétiolées. La cellule apicale 4 a toujours un parcours commun avec la cellule discoïdale ; la médiane bifurque, peu brusquement, un peu avant le niveau du début de la cellule discoïdale.

G é n i t a l i a ♂. VIIIme segment sans zone recouverte de spinules. IXme segment assez étriot sur tout son pourtour ; il n'est pas proéminent au milieu de son bord dorsal; il est peu évasé vers l'arrière et ses angles moyens sont peu proéminents (fig. 2—3). Appendices

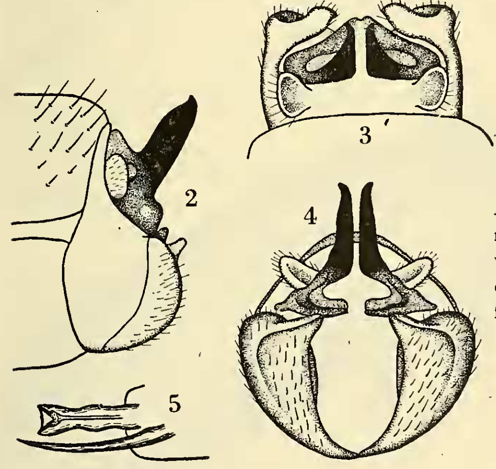



Fig. 2—5.
*Enoicyla pusilla* Fabr., armature génitale ♂. — fig. 2, vue de profil. — fig. 3, vue de dessus. — fig. 4, vue de face. — fig. 5, appareil pénial.

supérieurs petits, arrondis et concaves. Les appendices intermédiaires sont au contraire bien développés ; ils ont la forme d'une forte lamelle chitineuse, mince et tranchante, dirigée obliquement vers le haut et dont l'apex dépasse la face dorsale de l'abdomen. A l'apex, ils sont amincis et brusquement, quoique faiblement, recourbés vers le haut (fig. 2). Epaississements du Xme segment bien développés et fortement recourbés sur eux-même, en fer à cheval. Appendices inférieurs gros, massifs et peu proéminents (fig. 2—4) ; ils sont entièrement soudés au IXme segment ; sur leur face postérieure, ils présentent une large et forte concavité (fig. 4) ; leurs angles api-

caux internes sont assez fortement développés et proéminents ; la concavité s'y prolonge jusqu'à l'apex et leur donne une section triangulaire. Appareil pénial petit. Le pénis est tronqué à l'apex ; les titillateurs sont spiniformes, un peu arqués et plus longs que le pénis.

La FEMELLE a été examinée en détail dans la description généri-

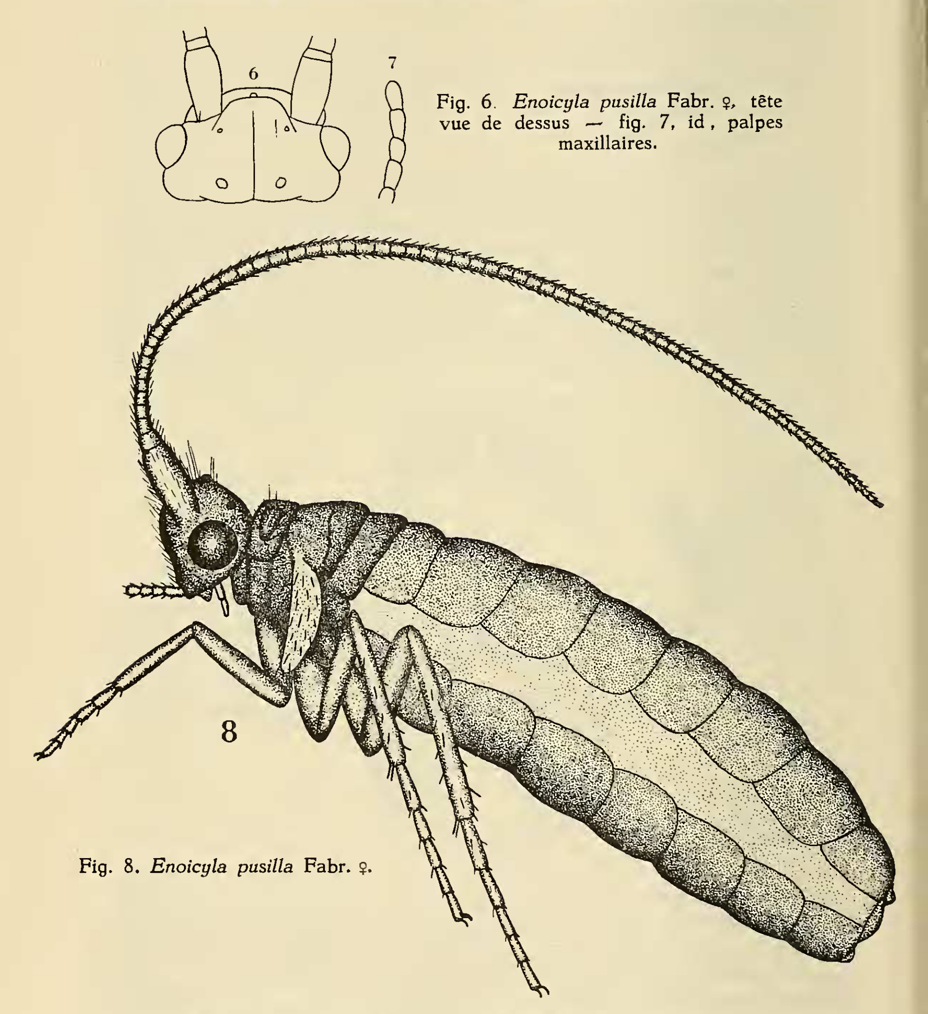



Fig. 6. *Enoicyla pusilla* Fabr. ♀, tête vue de dessus — fig. 7, id, palpes maxillaires.

Fig. 8. *Enoicyla pusilla* Fabr. ♀.

que. Elle n'a, chez *pusilla,* qu'une seule paire d'ailes, extrêmement réduites. Tous les appendices céphaliques et thoraciques sont du reste très grêles et petits, beaucoup plus que chez *reichenbachi.* Génitalia figures 9—11.

Envergure ♂ 11,5—15,5 mm. Longueur du corps de la ♀ 5 mm.

Cette espèce a une large aire de répartition géographique ; on la trouve dans une grande partie du centre et de l'ouest de l'Europe : Angleterre, France, Allemagne centrale et occidentale, Belgique. Hollande et Suisse. Elle se rencontre de septembre à novembre, souvent en grand nombre. En Suisse romande, je l'ai trouvée, isolé-

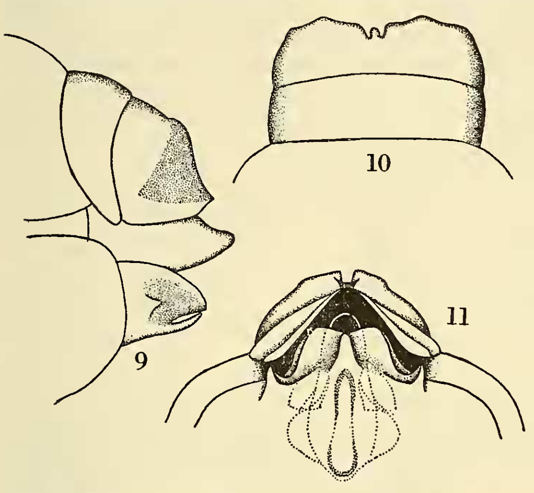



Fig. 9-11. *Enoicyla pusilla* Fabr., armatura génitale ♀ fig. 9, vue de profil — fig. 10, vue de dessus — fig. 11, vue de dessous.

ment, dans plusieurs localités des préalpes, entre 800 et 1300 m. d'altitude.

*En. pusilla* est connue depuis fort longtemps en dépit de sa petite taille. Elle a été l'objet de nombreux travaux ; elle est très voisine de *reichenbachi* avec laquelle elle a été parfois confondue.

## *Enoicyla reichenbachi* Kol.

*Ptyopteryx reichenbachi* 1848 Kolenati, Gen. et Spec. Trich. I, p. 74, pl. II, fig. 12.
*Enoicyla amoena* 1864 Hagen, Stett. Ent. Zeit. p. 120.
*Enoicyla amoena* 1876 McLachlan, Mon. Rev. Syn. p. 208.
*Enoicyla costae* 1876 McLachlan, Mon. Rev. Syn. p. 209 partim.
*Enoicyla reichenbachi* 1920 Döhler, Zool. Anzeig. **51**, p. 6—11, fig. 1—3.
*Enoicyla amoena* Auctorum.

Male. Tête et dessus du thorax entièrement brun roux. Antennes concolores. Palpes maxillaires plus longs et plus minces que ceux de *pusilla*. Palpes et pattes jaune roux, assez clairs. Pleures et abdomen roux. Ailes entièrement rousses, avec les nervures assez bien visibles. Ailes grandes et larges (fig. 12). Les antérieures sont très larges au niveau de l'anastomose et régulièrement arrondies à l'apex. Les postèrieures sont à peu près aussi larges que les antérieures ; elles ne sont pas échancrées à l'apex et n'ont pas une aire anale très large. Aux ailes antérieures, $R_1$ est très fortement courbé au niveau du ptérostigma et uni à Sc par une courte nervure

transverse ; parfois, il la touche même en un point. Cellule discoïdale assez large, mais un peu plus courte que son pétiole. Anastomose passablement brisée et légèrement oblique vers l'arrière. $F_3$ brièvement pétiolée. Cellule thyridiale 3,5 fois plus longue que son pétiole. Aux ailes postérieures, la cellule est un peu plus courte qu'aux antérieures. L'anastomose est un peu oblique vers l'arrière. $F_1$ et $f_2$ sessiles, $f_3$ pointue. La médiane bifurque brusquement un peu avant le niveau du début de la cellule discoïdale.

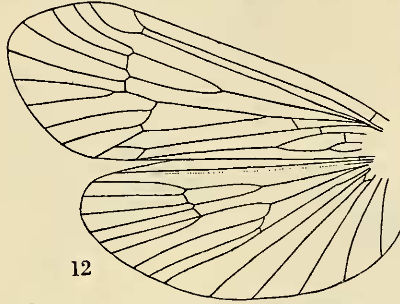



Fig. 12. *Enoicyla reichenbachi* Kol., nervulation du ♂.

Génitalia : VIIIme segment avec une très petite zone recouverte de très fines spinules. IXme segment très large latéralement ; dorsalement, il est relativement bien développé et, en son milieu, il présente une forte proéminence (figs 14—15) ; il est fortement évasé vers l'arrière et son bord moyen n'est pas recourbé vers l'intérieur (fig. 16). Appendices supérieurs petits, assez allongés, peu

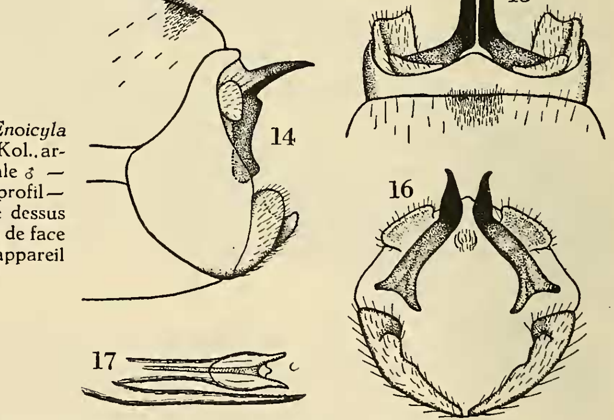



Fig. 14-17. *Enoicyla reichenbachi* Kol., armature génitale ♂ — fig. 14, vue de profil — fig. 15, vue de dessus — fig. 16, vue de face — fig. 17, appareil pénial.

proéminents et concaves. Appendices intermédiaires de taille moyenne ; ils sont minces, aigus à l'apex et disposés presque horizontalement et faiblement recourbés vers le bas (fig. 14). Epaississements du Xme segment allongés et bifides à l'apex. Appendices inférieurs relativement petits et proéminents ; ils sont soudés au IXme segment sur une faible longueur ; ils sont bifides à l'apex,

chaque branche ayant la forme d'une palette arrondie, séparée de l'autre par une assez forte concavité (fig. 14, 16). Appareil pénial assez mince et allongé ; le pénis se termine par deux petites dents assez largement séparées et divergentes (fig. 17). Titillateurs un peu plus longs que le pénis ; ils sont spiniformes et denticulés du côté interne.

La FEMELLE n'est connue que depuis la monographie de DÖHLER (1920). Les antennes sont nettement plus longues que le corps. Les yeux sont plus gros et les angles postérieurs de la tête moins proéminents que chez *pusilla*. Les palpes sont formés d'articles assez allongés. Les pattes sont assez fortes. Les ailes atteignent presque l'apex de l'abdomen et présentent une nervulation nette quoique

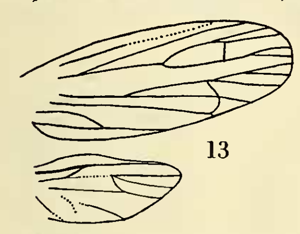



Fig. 13. *Enoicyla reichenbachi* Kol., nervulation de la ♀.

très réduite (fig. 13) ; leur nervures sont recouvertes de fortes soies. Génitalia très voisins de ceux de *pusilla*.

Envergure ♂ 15—17 mm. Longueur de la ♀ 4 mm.

Cette espèce a une aire de répartition beaucoup plus restreinte que celle de *pusilla*. On ne la trouve qu'en Europe centrale : Allemagne et Suisse alémanique. Elle a aussi été signalée par RIS du sud des Alpes (Mendrisio). Elle est automnale, comme *pusilla*. Systématiquement, elle en est du reste très voisine ; elle s'en distingue surtout par sa taille plus grande, ses larges ailes et par ses appendices inférieurs bifides.

## *Enoicyla costae* McL.

*Enoicyla costae* 1876 McLachlan, Mon. Rev. Syn. p. 208—209, pl. 23, fig. 1—3.

*Enoicyla costae* 1884 McLachlan, Mon. Rev. Suppl. Part. II, p. 44.

MALE. Corps uniformément roux clair. Pattes jaune roux, un peu plus claires. Ailes de forme et de coloration identiques à celle de *reichenbachi*, mais la nervulation est un peu différente. Aux ailes antérieures, la cellule discoïdale est un peu plus longue que son pétiole ; la $f_3$ est pointue, mais sessile. Aux ailes postérieures, $R_1$ est un peu mieux visible que chez *reichenbachi* ; la cellule discoïdale est aussi longue qu'aux antérieures. La médiane bifurque juste après le niveau du début de la cellule discoïdale. $F_3$ pointue, mais sessile.

G é n i t a l i a : VIIIme tergite avec une zone arrondie portant de forts et courts tubercules. IXme segment moyennement large latéralement et pas fortement évasé ; angles moyens obtus ; au milieu de son bord dorsal, le IXme segment est prolongé par une forte proéminence membraneuse, recouverte de poils et dont l'apex arrive

jusqu'entre les appendices intermédiaires (fig. 19). Appendices supérieurs très petits et globuleux. Appendices intermédiaires de taille moyenne ; ils sont assez forts et recourbés en ergot vers le haut (fig. 18, 20). Epaississements latéraux du Xme segment bien développés et fortement allongés. Appendices inférieurs de forme simple ; ils ne sont pas très larges, mais assez proéminents et sans

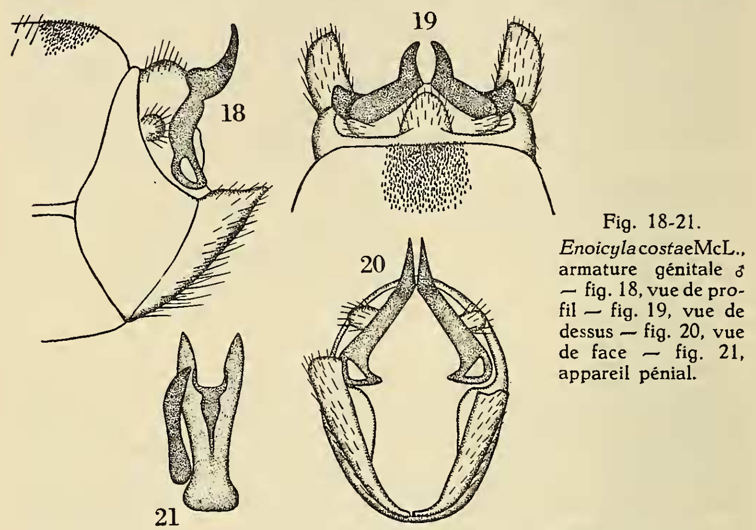



Fig. 18-21. *Enoicyla costae* McL., armature génitale ♂ — fig. 18, vue de profil — fig. 19, vue de dessus — fig. 20, vue de face — fig. 21, appareil pénial.

concavité (fig. 18—20) ; ils sont obliques vers le haut et leur partie soudée au IXme segment est large ; la partie libre est bien développée, épaisse à sa base et mince à l'apex, qui apparait quadrangulaire, vue de face (fig. 20). Appareil pénial court, très épais et chitineux. Le pénis porte à l'apex une profonde et large échancrure qui le divise en deux branches divergentes et pointues (fig. 21). Titillateurs épais et chitineux, beaucoup plus courts que le pénis.

♀ inconnue.

Envergure 16 mm.

Cette espèce n'est connue que par deux ♂ ♂, signalés déjà par McLachlan, l'un provenant de Naples et l'autre de Grèce (Parnasse). C'est ce dernier, contenu dans la collection Albarda, qui est décrit et figuré ci-dessus.

*En. costae* est plus proche parent de *reichenbachi* que de *pusilla*. Ceci apparait par la forme des ailes et par plusieurs caractères de l'armature génitale. *En. costae* est néanmoins une forme caractéristique en particulier par ses appendices intermédiaires et inférieurs, de même que par la conformation de l'appareil pénial.

## Enoicylopsis Nav.

*Enoicylopsis peyerimhoffi* a été décrit par Navas d'après une série d'individus trouvés par de Peyerimhoff en Algérie. Par la

suite, LESTAGE redécrivit l'espèce d'après des spécimens de la série originale en insistant de façon toute spéciale sur la grande variabilité de la nervulation. Malgré mes recherches, je n'ai retrouvé de spécimens de cette espèce ni dans la collection NAVAS, ni au musée de Paris. M. DE PEYERIMHOFF m'a communiqué qu'il n'en possédait plus, les ayant tous envoyés à NAVAS. Seule, la collection LESTAGE contient encore quatre individus, tous sans abdomen et en très mauvais état.

La description ci-dessous est donc basée sur celles de NAVAS, de LESTAGE, de même que sur les maigres caractères fournis par les spécimens de la collection de ce dernier auteur. Ceux-ci ne m'ont pas fourni de caractères génériques bien nets. Je maintiens néanmoins le genre *Enoicylopsis* en attendant un plus abondant matériel.

## *Enoicylopsis peyerimhoffi* Nav.

*Enoicylopsis peyerimhoffi* 1917 Navas, Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord 8, p. 15—17, fig. 1—4.

*Enoicylopsis peyerimhoffi* 1921 Lestage, Ann. Soc. Ent. Belg. **61**, p. 344—348, 2 fig.

La coloration est à peu près semblable à celle de *En. pusilla*. Le corps est brun, très foncé ; les ailes sont brun clair, avec la nervulation brune, bien visible. Tête courte et très large, avec le vertex proéminent et très convexe. Les longueurs relatives des articles des tarses, du tibia et du fémur antérieurs sont identiques à celles de *En. pusilla*. Eperons ♂ 1, 2, 2 ; ♀ 0, 2, 2. Les ailes du ♂ ont une forme intermédiaire entre celle de *En. pusilla* et *reichenbachi :* les antérieures sont étroites et régulièrement arrondies à l'apex. Les nervures sont fortes. Les ailes postérieures sont un peu plus larges que les antérieures et non déprimées sous l'apex. La pilosité est bien développée et les franges sont très longues aux deux

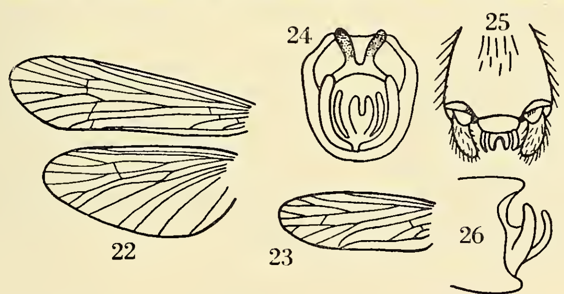



Fig. 22-26. *Enoicylopsis peyerimhoffi* Nav. — fig. 22, ailes du ♂ — fig. 23, aile antérieure de la ♀ — fig. 24, armature génitale du ♂ vue de face — fig. 25, id., vue de dessus — fig. 26, id., vue de profil (22, 23 d'après NAVAS, 24—26 d'après LESTAGE).

ailes. La nervulation présente une „inconstance extraordinaire" décrite et figurée par LESTAGE; je ne m'y attarde donc pas. La plus importante anomalie est la disparition, tantôt aux ailes antérieures,

tantôt aux ailes postérieures, de la cellule discoïdale. La figure de NAVAS, à une erreur près (absence de Cu2), représente la nervulation d'un spécimen normal tel que j'en ai retrouvé dans la collection LESTAGE. Aux ailes antérieures, $R_1$ est passablement courbé avant l'apex; ordinairement, il est réuni à Sc par une courte nervure transversale, ou, plus fortement coudé, il la touche lui-même en un point. La cellule discoïdale est aussi longue que son pétiole (fig. 22). La thyridiale est longuement pétiolée et atteint les 3/5 de la longueur de son pédoncule. $F_1$ assez large et oblique à la base ; $f_2$ étroite ; $f_3$ assez longuement pétiolée ; $f_5$ pointue. Aux ailes postérieures, $R_1$ est bien visible. $F_1$ et $f_3$ assez longuement pétiolées, surtout $f_3$ ; $f_2$ pointue et sessile ; cellule sous-radiale très oblique à l'apex. La médiane bifurque, de façon peu brusque, au niveau du début de la cellule discoïdale.

La ♀ est brachyptère ; ses ailes sont très petites, quoique moins réduites que celles de *reichenbachi*. La nervulation est bien visible et presque complète ; elle a été figurée par NAVAS (fig. 23). La cellule discoïdale est absente ; on distingue les $f_1$, $f_2$ et $f_5$. Mais, sans doute, la variabilité de la nervulation est-elle encore plus forte que chez le ♂.

L'armature génitale du ♂ n'est connue que par les médiocres dessins de LESTAGE (fig. 24—26). Les appendices supérieurs sont probablement petits et peu proéminents. Les appendices intermédiaires sont, au contraire, assez gros, divergents, et bien visibles. Appendices inférieurs proéminents et dirigés verticalement. Pénis large et bifide à l'apex. Titillateurs spiniformes.

*En. peyerimhoffi* est, à l'instar des espèces du genre *Enoicyla*, une forme à larve terrestre et à ♀ brachyptère. Les spécimens typiques ont été capturés „dans la forêt de Aït-Ali (Haizer), à 950 m. d'altitude, dans les dépressions un peu humides, entre 4 et 5 heures du soir, sur les herbes. (Forêt de Quercus ilex, orientée au nord, dans une région froide). Massif du Djurdjura occidental (Algérie) 12-14-X".

Comme il ressort de la description ci-dessus, le genre *Enoicylopsis* est encore assez mal connu. Il est incontestablement voisin de *Enoicyla* par le brachyptérisme de la ♀, par la vie terrestre des larves, par la nervulation du ♂, avec, comme caractères remarquables la faible longueur de la cellule thyridiale et certaines fourches pétiolées. L'armature génitale parait assez voisine de celle de *Enoicyla*. De même, la grande variabilité de la nervulation constitue un caractère commun aux deux genres.

## Hypnotranus Wall.

Tête très courte et très large ; yeux petits, tournés vers l'avant et peu proéminents; ils sont un peu plus gros chez le ♂ que chez la ♀. Vertex un peu moins bombé que chez *Enoicyla*. Premier article des antennes aussi long que la tête ; antennes minces, à peu près aussi longues que les ailes antérieures. Palpes maxillaires assez bien développés ; chez le ♂, le premier article est très court ; l'apex du deuxième atteint la base des antennes ; le deuxième est un peu plus

long que le troisième. Pattes minces et moyennement longues ; aux antérieures, le tibia est à peine plus court que le fémur ; le protarse est très long ; il est plus grand que la moitié du tibia. Les pattes antérieures ne portent pas de brosse. Eperons 1, 3, 4. Chez le ♂, les ailes sont grandes ; chez la ♀, elles sont de taille variable, quoique toujours nettement plus petites que chez le ♂ ; la ♀ n'est toutefois pas brachyptère. La forme des ailes et la nervulation sont identiques chez les deux sexes. Les ailes sont assez étroites ; à l'apex, les antérieures sont régulièrement arrondies ; les postérieures sont passablement plus larges que les antérieures et ne portent pas d'échancrure sous-apicale. Membrane pâle, sans tache, fine et assez densément velue. Nervures pâles, très fines et peu visibles ; elles portent de rares soies assez bien développées.

La nervulation est assez voisine de celle de *Enoicyla*, mais elle s'en distingue par de nombreux caractères ; elle est également assez variable. Aux ailes antérieures, $R_1$ est peu courbé au niveau du ptérostigma et non réuni à Sc par une nervule. Cellule discoïdale aussi longue que son pétiole et assez étroite (fig. 27). La cellule

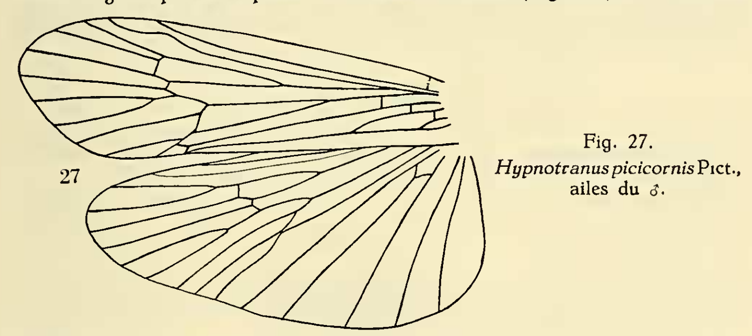



Fig. 27. *Hypnotranus picicornis* Pict., ailes du ♂.

sous-radiale se termine bien avant la cellule discoïdale ; l'anastomose est donc très oblique et passablement brisée (fig. 27) ; elle est de conformation assez variable car la $f_1$, en général étroite à la base, est parfois large, et même parfois pétiolée. De même, la $t_4$ est parfois longue, parfois absente. $F_3$ toujours assez longuement pétiolée. Cellule thyridiale pétiolée, environ 2,5 fois plus longue que son pédoncule ; elle est large à l'apex. $F_5$ toujours pétiolée.

Aux ailes postérieures, $R_1$ est vestigial sur tout son quart apical. $F_1$ et $f_3$ pétiolées, la première moins longuement que la troisième. Cellule discoïdale assez large. Cellule sous-radiale peu oblique à l'apex, et se terminant avant la discoïdale. La médiane bifurque un peu après le niveau du début de la cellule discoïdale (fig. 27).

G é n i t a l i a ♂ : IXme segment étroit latéralement et ventralement ; il n'est pas évasé vers l'arrière. Appendices supérieurs de taille moyenne, concaves et arrondis. Appendices intermédiaires petits et spiniformes. Appendices inférieurs larges, complètement soudés au IXme segment et pas proéminents. Pénis membraneux et de forme simple. Titillateurs spiniformes.

G é n i t a l i a ♀ : partie dorsale du IXme segment bien dévelop-

pée. Xme segment petit et court, apparaissant comme deux petits lobes arrondis. Pièces ventrales du IXme segment peu proéminentes et formant, à elles deux, une grosses pièce dont la face inférieure est concave et domine l'entrée de la cavité vaginale. Ecaille vulvaire grande, à lobes fortement proéminents.

Ce genre ne contient qu'une seule espèce, *picicornis*, qui en est le générotype.

Le genre *Hypnotranus* est très voisin de *Enoicyla*. Cela est visible par la forme de la tête, à de nombreux caractères de l'armature génitale et de la nervulation, tels que la $f_3$ des ailes antérieures et les $f_1$ et 3 des postérieures qui sont pédonculées, la cellule thyridiale des antérieures courte et la réduction de $R_1$ aux postérieures. Les armatures génitales présentent aussi de nombreux traits communs. Les ailes de la ♀ sont nettement plus petites que celles du ♂. *H. picicornis* fréquente les terrains marécageux et les cours d'eaux minuscules. De fait, il occupe une position intermédiaire entre le genre *Enoicyla* et les Trichoptères franchement aquatiques.

L'étude de la larve a conduit ANKER NIELSEN à admettre que le genre *Hypnotranus* est l'un des plus primitifs de la famille (Vidensk. Medd. Dansk. Nat. Foren. **107**, 1943, p. 116).

## *Hypnotranus picicornis* Pict.

*Phryganea picicornis* 1834 Pictet, Recherches p. 155, pl. 11, fig. 3.
*Phryganea puberula* 1840 Zetterstedt, Ins. Lapp. p. 1066.
*Limnephila nigrita* 1842 Rambur, Hist. Nat. Ins. Névr., p. 480.
*Stenophylax picicornis* 1876 McLachlan, Mon. Rev. Syn. p. 122, pl. 13, fig. 1—3.
*Parachiona picicornis* 1891 Thomson, Opusc. Ent. **15**, p. 1592.
*Hypnotranus picicornis* 1891 Wallengren, Skand. Neur. **2**, p. 70.
*Hypnotranus picicornis* Auctorum.

Corps entièrement noir et luisant, de même que l'armature cépha-

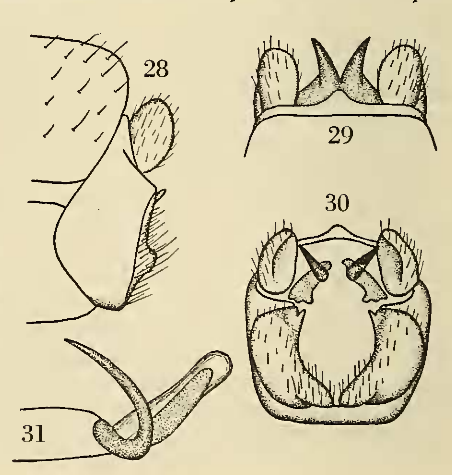



Fig. 28-31.
*Hypnotranus picicornis* Pict., armature génitale ♂ — fig. 28, vue de profil — fig. 29, vue de dessus — fig. 30, vue de face — fig. 31, appareil pénial.

lique. Fémurs brun foncé ; tibias jaunâtres ; tarses jaune gris, devenant de plus en plus foncés à l'apex.

Ailes antérieures brunes, très claires, avec un reflet gris produit par la pilosité. Ailes postérieures hyalines, gris très clair.

G é n i t a l i a ♂ : IXme segment assez large latéralement et ventralement ; dorsalement, il est bien développé et il forme, en son milieu, une proéminence triangulaire (figs. 29—30). Angles moyens allongés et bordant vers le haut les appendices inférieurs (fig. 30). Appendices supérieurs assez gros, régulièrement ovales, sans dents ni pointes chitineuses ; ils sont assez épais et régulièrement concaves. Appendices intermédiaires petits et spiniformes ; ils sont assez largement séparés l'un de l'autre et insérés sur des épaississements latéraux du Xme segment peu développés (fig. 30). Les appendices inférieurs rappellent beaucoup ceux des *Stenophylax* du groupe de *permistus ;* ils ont la forme d'une large lamelle qui serait entièrement accolée au IXme segment. L'angle apical interne forme une minuscule pointe légèrement proéminente (fig. 28). Le milieu du bord interne est déprimé et concave, alors que l'angle apical inférieur a la forme d'un lobe ovale, fortement proéminent (fig. 28, 30). Pénis mou, légèrement élargi à l'apex. Titillateurs spiniformes et fortement recourbés en arrière (fig. 31).

G é n i t a l i a ♀ : partie dorsale du IXme segment assez longue et bien développée. Xme segment constitué par deux petits lobes arrondis et velus présentant chacun un petit prolongement interne

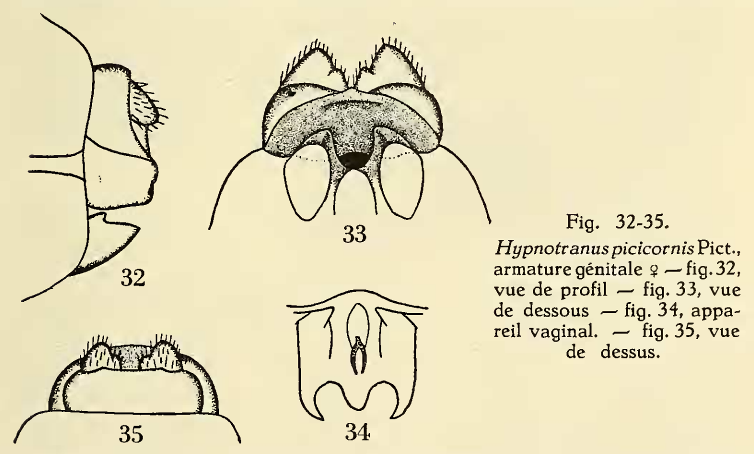



Fig. 32-35. *Hypnotranus picicornis* Pict., armature génitale ♀ — fig. 32, vue de profil — fig. 33, vue de dessous — fig. 34, appareil vaginal. — fig. 35, vue de dessus.

membraneux (fig. 33). Les pièces ventrales du IXme segment ont une disposition assez spéciale. Elles sont assez grandes, convexes vers le haut et largement séparées l'une de l'autre ; toute leur partie ventrale forme une vaste plaque supragénitale assez fortement concave (fig. 33). Ecaille vulvaire de taille moyenne. Les trois lobes ne sont pas soudés les uns aux autres à leur base et sont assez chitineux (fig. 33) ; ils sont de taille subégale ; les latéraux portent, à l'intérieur, de forts prolongements formant une sorte de vestibule

à l'ouverture vaginale (fig. 33). Appareil vaginal de forme simple (fig. 34).

Envergure ♂ 19—22 mm. ♀ 14 mm.

Cette espèce est commune dans une grande partie de l'Europe. Elle est surtout abondante dans les montagnes de l'Europe centrale : Alpes, Vosges, Forêt Noire, Carpathes, etc. Au nord, on la trouve jusqu' en Laponie suédoise. Dans les Alpes, elle est encore abondante à 1800 m. d'altitude.

*H. picicornis* habite les très petits ruisseaux d'eau claire, les rigoles au bord des chemins, de même que les endroits humides et ruisselants. On la trouve presque toujours en compagnie des espèces du genre *Beraea*, car elle présente à peu près les mêmes caractères écologiques. En plaine, elle vole en mai. En montagne, on la trouve pendant les mois de juin, juillet et août.

## Chyranda Ross.

Tête courte et assez large ; yeux assez gros et proéminents. Antennes minces, nettement plus longues que les ailes antérieures chez le ♂ (fig. 35a). Les palpes sont extrêmement développés et sont aussi grands que ceux des espèces du genre *Nothopsyche* (fig. 36—37) ; ils sont relativement minces et élancés ; chez le ♂, le 2me article est aussi long que le 3me et atteint le niveau du 4me article des antennes ; chez la ♀, ils sont aussi minces que chez le ♂, mais un peu plus courts.



Fig. 35a.
*Chyranda centralis* Bks., ♂.

Les ailes sont assez grandes et de forme identique chez les deux sexes ; les antérieures sont étroites et régulièrement arrondies à l'apex. Les postérieures n'ont pas l'aire anale très large. Aux ailes antérieures $R_1$ est très faiblement courbé au niveau du ptérostigma qui est légèrement épaissi. Cellule discoïdale courte et assez large ; elle est un peu plus longue que son pétiole et triangulaire. $F_1$ large et très oblique à la base. $F_3$ pointue et sessile (fig. 38). $F_5$ étroite à la base. Cellule thyridiale longue et non pétiolée. La nervulation des ailes postérieures est peu différente de celle des ailes antérieures. $R_1$ y est bien visible, mais un peu plus mince que les autres nervures.

G é n i t a l i a ♂ très caractéristiques. VIIIme tergite sans spinules. Les appendices supérieurs et intermédiaires ont la forme de grandes plaques concaves vers l'arrière. Le Xme segment est recouvert d'une vaste plaque ovale qui porte en son centre un court

tube chitineux, fortement évasé à l'apex. Appendices inférieurs larges, peu proéminents et fortement soudés au IXme segment. Pénis simple, titillateurs spiniformes, ordinairement asymétriques.

Génitalia ♀ : IXme segment court. Xme segment formé de deux gros lobes fortement concaves vers le bas et surplombant une petite écaille de position ventrale. Pièces ventrales du IXme segment concaves, comme chez *Hypnotranus*. Plaque supra-génitale petite. Ecaille vulvaire composée de deux lobes larges, obtus et convergents.

Le genre *Chyranda* contient une espèce américaine.

Les caractères qui rapprochent *Chyranda* des genres du groupe de *Enoicyla* sont : la fourche 3 des ailes antérieures pointue, $R_1$ des ailes postérieures très mince, pièces génitales du ♂ très peu proéminentes, appendices inférieurs larges et soudés au IXme segment sur une grande surface, pénis simple et titillateurs spiniformes. Chez la ♀ : IXme segment très court, Xme segment en forme de deux lobes arrondis, pièces ventrales du IXme segment soudées et concaves vers le bas.

*Chyranda* se distingue fortement des trois genres précédents par la grande taille et la robustesse des individus, par les très grands palpes maxillaires, par ses très longues antennes, par plusieurs caractères de la nervulation (cellule thyridiale longue et sessile, pas de fourches pétiolées). L'armature génitale, surtout celle du ♂, est très caractéristique, malgré ses traits communs avec les genres du groupe de *Enoicyla*.

*Chyranda* ne peut donc prendre place dans le groupe de *Enoicyla* mais, genre américain, il occupe une place fort intéressante entre les groupes de *Stenophylax* et celui de *Enoicyla*, qui sont exclusivement enropéens. C'est cette parenté qui lui a valu sa place dans le présent travail.

## *Chyranda centralis* Bks.

*Asynarchus centralis* 1900 Banks, Trans. Amer. Ent. Soc. **26**, p. 253—254.

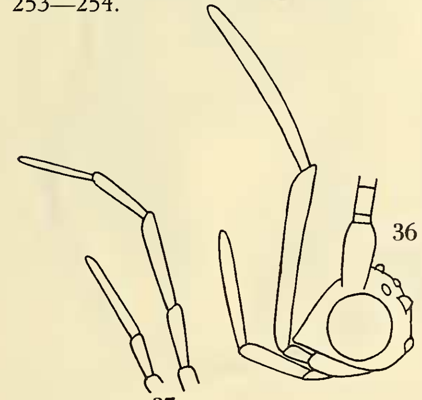



Fig 37. *Chyranda centralis* Bks., palpes maxillaires ♀ — fig. 36, tête du ♂.

*Asynarchus pallidus* 1903 Banks, N.-Y. Ent. Soc. Journ. **11**, p. 242.
*Parachiona signata* 1907 Banks, Proc. Soc. Ent. Wash. **8**, p. 210.
*Chyranda centralis* 1944 Ross, Ill. Nat. Hist. Surv. Bull. **23**, p. 283, fig. 942.
*Chyranda parvula* 1948 Denning, Bull. Brooklyn Ent. Soc. **43**, p. 121, pl. VI, fig. 4 (n. syn.).
*Chyranda cordon* 1949 Ross, Pan-Pacif. Entom. 25 (3), p. 122—124, fig. 4 (n. syn.).

Coloration générale du corps, y compris celle des ailes, jaune

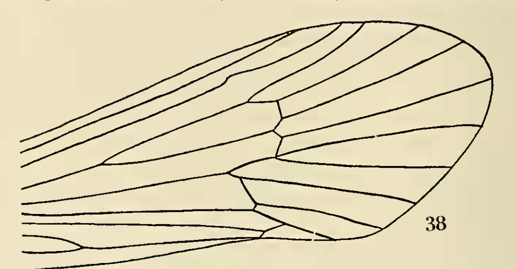



Fig. 38, *Chyranda centralis* Bks., aile antérieure du ♂.

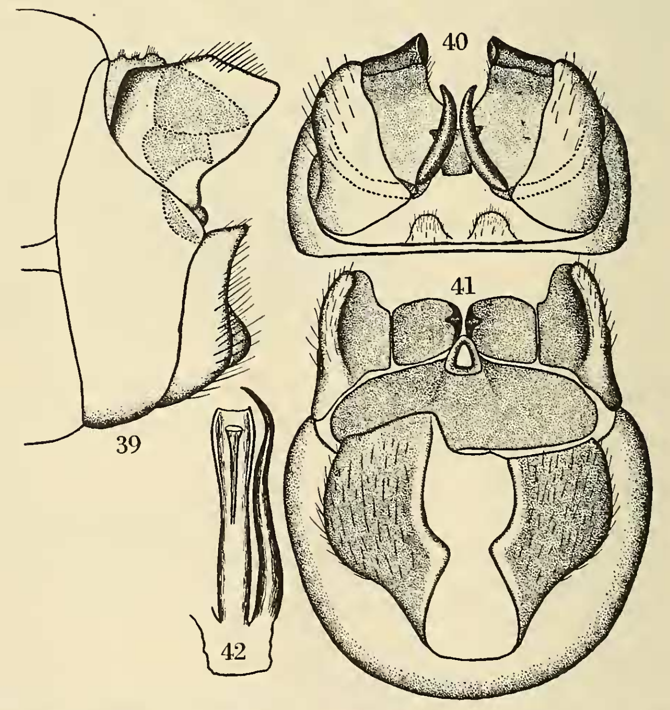



Fig. 39-42. *Chyranda centralis* Bks., armature génitale ♂ — fig. 39, vue de profil — fig. 40, vue de dessus — fig. 41, vue de face — fig. 42, appareil pénial.

brun, comme chez les *Stenophylax* du groupe de *permistus* et chez *Anisogamus*. Nervulation : voir la description générique.

Génitalia ♂ assez variables : IXme segment large latéralement et ventralement, mince dorsalement. Appendices supérieurs grands, massifs, assez fortement proéminents, sans échancrure ni armature spéciale ; ils sont minces, disposés verticalement et fortement concaves vers l'arrière et le centre (fig. 40—41). Les appendices intermédiaires ont la forme d'une plaque verticale, mince et chitineuse, concave latéralement et disposés de façon telle que leur concavité prolonge celle des appendices supérieurs (fig. 41). Le Xme segment est tapissé par une grande plaque chitineuse ovale et dont le bord supérieur coincide exactement avec les appendices supérieurs et intermédiaires (fig. 41). En son milieu, cette plaque se soulève pour former un curieux tube chiniteux, évasé à la base et à l'apex, où s'ouvre l'anus. (fig. 40—41); le bord inférieur de ce tube est parfois ouvert ; la grande plaque du Xme segment porte alors deux forts bourrelets chitineux s'etendant en diagonale du tube anal jusqu'aux angles latéraux inférieurs. Les appendices inférieurs ressemblent étonnamment à ceux de *Hyp. picicornis* ; ils sont larges, très peu proéminents, presque entièrement soudés au IXme segment et quasi dépourvus de partie libre (fig. 39); leur bord interne est fortement proéminent en un gros bourrelet ; vers le milieu de sa longueur, celui-ci s'épaissit en une forte proéminence de position tantôt subbasale (fig. 41) tantôt subapicale ; vers le bas, les appendices inférieurs se terminent en une pointe fine et sont largement séparés l'un de l'autre. Pénis simple et membraneux ; titillateurs spiniformes et de forme semblable à ceux des espèces des genres précédents ; leur forme est variable ; tantôt courts et larges, tantôt longs et minces, ils sont d'ordinaire asymétriques, le droit étant un peu plus long que le gauche ; ils sont parfois symétriques.

Génitalia ♀ : partie dorsale du IXme segment très courte,

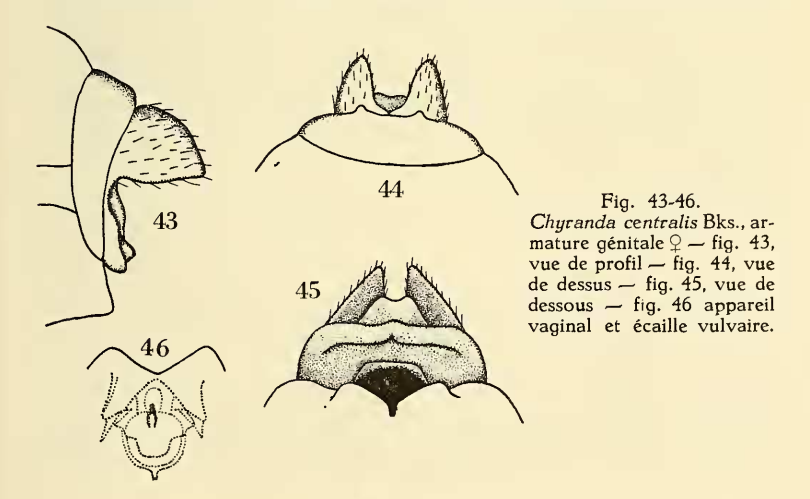



Fig. 43-46.
*Chyranda centralis* Bks., armature génitale ♀ — fig. 43, vue de profil — fig. 44, vue de dessus — fig. 45, vue de dessous — fig. 46 appareil vaginal et écaille vulvaire.

mais bien développée en hauteur ; elle s'étend assez bas sur les côtés de l'abdomen. Le Xme segment forme deux gros lobes ovales, assez allongés et très fortement concaves vers le bas (fig. 44—45). En dessous, se trouve une écaille de forme trapézoïdale, concave vers le haut ; ces trois pièces encadrent l'anus. Les pièces ventrales du IXme segment sont soudées ; elles sont assez fortement concaves vers le bas, comme chez *Hypnotranus* (fig. 45). Plaque supragénitale trapézoïdale et de petite taille. Ecaille vulvaire assez grande, formée des seuls lobes latéraux, qui sont très larges, peu proéminents, disposés très obliquement et fortement convergents (fig. 45).

Envergure 26—30 mm.

Cette espèce habite l'Amérique du Nord, où son aire de répartition est encore mal connue ; elle a été capturée dans le Colorado, l'Utah, la Colombie britannique, l'Alaska et à Quebec. *Ch. centralis* présente une armature génitale assez variable. En plus de *centralis* deux espèces distinctes ont été créées récemment sur la base de quelques-unes de ses variations. *Ch. parvula* Denn. se distinguerait de *centralis* par ses appendices supérieurs arrondis, par ses appendices intermédiaires largement séparés et par ses appendices inférieurs proéminents. *Ch. cordon* Ross serait caractéristique par ses longs titillateurs symétriques et sa plaque du Xme segment carénée en diagonale. Ces caractères ne sont en réalité que de simples variations intraspécifiques. J'ai sous les yeux 1 ♂ de l'Utah qui a une plaque du Xme segment non carénée et de courts et minces titillateurs à peine asymétriques. Plusieurs ♂ ♂ de l'île de Vancouver présentent des appendices supérieurs arrondis, des appendices intermédiaires très rapprochés, une plaque du Xme segment carénée et de très longs titillateurs très inégaux. Ces quelques spécimens présentent donc, à l'état intermédiaire et dissociés, les caractères dont Ross et Denning se sont servis pour caractériser *centralis, parvula* et *cordon*. Ils présentent également des variations qui n'ont pas été signalées : le tube anal peut être ouvert ou fermé ventralement, et la proéminence du bord interne des appendices inférieurs peut être subbasale ou subapicale. Il n'est naturellement pas exclu que, lorsque nous connaitrons de façon complète les variations de *centralis*, cette espèce puisse être divisée en sous-espèces.